

(k)

REWRITE RULE INSPECTION SYSTEM

Patent Number: JP5250173
Publication date: 1993-09-28
Inventor(s): SATO AKIRA
Applicant(s):: NEC CORP
Requested Patent: ☐ JP5250173
Application Number: JP19920018011 19920204
Priority Number(s):
IPC Classification: G06F9/45
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE: To provide a rewrite rule inspection system capable of reducing the labor for an inspection by unnecessitating the useless rewriting only by comparing the sequences of the left side syntax kind and the right side syntax kind of the rewrite rule or unnecessitating the syntax analysis of outputted data.

CONSTITUTION: A syntax kind decision means 12 inputs a rewrite rule 11 left side right side, and outputs a left side syntax kind 13 and a right side syntax kind 14. A syntax kind sequence decision means 15 inputs the left side syntax kind 13 and the right side syntax kind 14, compares the sequences, and outputs a truth 16 when the right side syntax kind 14 is smaller than the left side syntax kind 13 or equal to it and outputs a false 17 if it is not. If the truth 16 is outputted, the rewrite rule 11 is inspected that it is right. If the false 17 is outputted, the rule 11 is inspected that it is not right.

Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

(48)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 2 5 0 1 7 3

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 9 月 28 日

(51) Int. Cl. 5

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

G 0 6 F 9/45

9292 - 5 B

G 0 6 F 9/44 3 2 2 B

審査請求 未請求 請求項の数 1

(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平 4 - 18011

(22) 出願日 平成 4 年 (1992) 2 月 4 日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

(72) 発明者 佐藤 明良

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社
社内

(74) 代理人 弁理士 京本 直樹 (外 2 名)

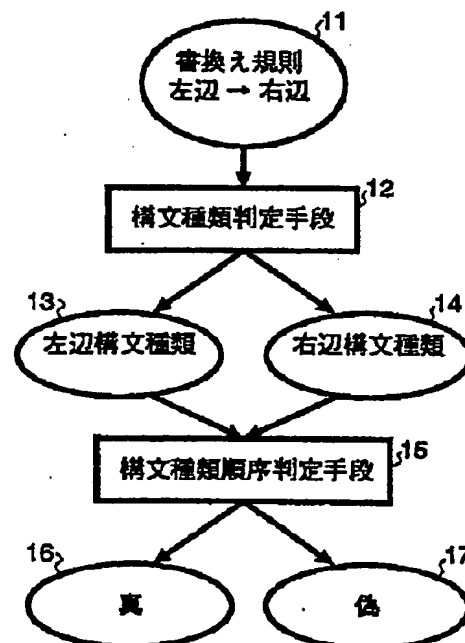
請求項 6.

(54) 【発明の名称】 書換え規則検証方式

(57) 【要約】

【目的】 書換え規則の左辺の構文種類と右辺の構文種類の順序を比較するだけで、無駄な書換えをする必要がなく、また出力データを構文解析する必要もなく、検証に費やす労力を軽減できる書換え規則検証方式の提供。

【構成】 構文種類判定手段 12 は書換え規則 11 を入力とし左辺構文種類 13 および右辺構文種類 14 を出力する。構文種類順序判定手段 15 は左辺構文種類 13 と右辺構文種類 14 を入力とし順序を比較して右辺構文種類 14 が左辺構文種類 13 より小さいか等しいならば真 16 を出力し、そうでなければ偽 17 を出力する。真 16 が出力されれば書換え規則 11 は正しいと検証され、偽 17 が出力されれば正しくないと検証される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 書換え規則を利用して入力データを出力データに書換えるデータ書換えシステムにおける文脈自由文法で記述された入力データを前記文脈自由文法で記述された出力データに書換える書換え規則であることを検証する書換え規則検証方式において、左辺と右辺から構成される書換え規則を入力として書換え規則左辺および右辺の構文種類を判定し出力する構文種類判定手段と、前記構文種類判定手段から出力された左辺の構文種類と右辺の構文種類の順序を判定して左辺より右辺の方が小さいか等しいならば真を出力しそうでないならば偽を出力する構文種類順序判定手段とを備えることを特徴とする書換え規則検証方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は書換え規則検証方式に関し、特に書換え規則を利用して入力データを出力データに書換えるデータ書換えシステムにおける文脈自由文法Gで記述された入力データを文脈自由文法Gで記述された出力データに書換える書換え規則であることを検証する書換え規則検証方式に関する。

【0002】

【従来の技術】 書換え規則を利用して入力データを出力データに書換えるデータ書換えシステムにおける文脈自由文法Gで記述された入力データを文脈自由文法Gで記述された出力データに書換える書換え規則であることを検証する従来の書換え規則検証方式においては、入力データを書換えて、書換えられた出力データを構文解析して、文脈自由文法Gで受理されれば書換え規則は正しいと検証している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の書換え規則検証方式は、入力データを出力データに書換えた後でなければ書換え規則を検証することができないので、無駄な書換えを行ってしまうという欠点があり、また、書換えられた出力データを構文解析しなくてはならないという欠点がある。

【0004】 本発明の目的は、書換え規則の検証のための無駄な書換えを行なう必要がなく、また出力データを構文解析する必要もない効率のよい書換え規則検証方式を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明の書換え規則検証方式は、書換え規則を利用して入力データを出力データに書換えるデータ書換えシステムにおける文脈自由文法で記述された入力データを前記文脈自由文法で記述された出力データに書換える書換え規則であることを検証する書換え規則検証方式において、左辺と右辺から構成される書換え規則を入力として書換え規則左辺および右辺の構文種類を判定し出力する構文種類判定手段と、前記

構文種類判定手段から出力された左辺の構文種類と右辺の構文種類の順序を判定して左辺より右辺の方が小さいか等しいならば真を出力しそうでないならば偽を出力する構文種類順序判定手段とを備えて構成されている。

【0006】

【実施例】 次に、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0007】 図1は本発明の書換え規則検証方式の一実施例を示す全体構成図である。

10 【0008】 本実施例の書換え規則検証方式は、図1に示すように、構文種類判定手段12および構文種類順序判定手段15を有している。

【0009】 構文種類判定手段12は左辺と右辺から構成される書換え規則11を入力し、左辺の構文種類を表す左辺構文種類13と右辺の構文種類を表す右辺構文種類14とを出力する。

20 【0010】 構文種類順序判定手段15は構文種類判定手段12から出力された左辺構文種類13と右辺構文種類14とを入力し、左辺構文種類13の順序が右辺構文種類14より大きいとき真16を出力し、そうでないとき偽17を出力する（順序の大小については後述する）。

【0011】 構文種類順序判定手段15が真16を出力したときは書換え規則11は正しいことが検証され、偽17を出力したときは書換え規則11は正しくないことが検証される。

【0012】 次に具体的な例を用いて図2～図7を参照して説明する。

30 【0013】 図2は図1における書換え規則11が書換え対象とするデータの文脈自由文法の一部の一例を示す図である。

【0014】 文、選択文、複合文、関数定義本体はそれぞれ構文種類を表す。

【0015】 文：選択文は、文は選択文として生成可能であることを表す文脈自由文法の生成規則である。生成規則の：の右部分を生成規則右辺部と呼ぶ。

【0016】 文：複合文は、文は複合文として生成可能であることを表す文脈自由文法の生成規則である。

40 【0017】 関数定義本体：複合文は、関数定義本体は複合文として生成可能であることを表す文脈自由文法の生成規則である。

【0018】 構文種類Aと構文種類Bの順序は、構文種類Aが生成規則右辺部に現れる場合が構文種類Bが生成規則右辺部に現れる場合を包含するとき、構文種類Bより構文種類Aが小さいとする。

50 【0019】 図2に示す文脈自由文法の生成規則の例では、選択文という構文種類が生成規則右辺部に現れる場合は文：選択文という生成規則だけである。複合文という構文種類が生成規則右辺部に現れる場合は文：複合文と関数定義本体：複合文の生成規則であり、これは選択

文という構文種類の場合を包含しているので、選択文と複合文の順序は複合文の方が小さい。

【0020】図3は図1における書換え規則11の一例を示す図である。

【0021】選択文(if文)、複合文({if文})はそれぞれ図2に示される文脈自由文法のデータを表す。選択文(if文)というデータの構文種類は選択文である。複合文({if文})というデータの構文種類は複合文である。

【0022】選択文(if文)→複合文({if文})は選択文(if文)というデータを複合文({if文})というデータに書換えることを意味する書換え規則である。複合文({if文})→選択文(if文)は、複合文({if文})というデータを選択文(if文)というデータに書換えることを意味する書換え規則である。

【0023】図6は図1における構文種類判定手段12の処理アルゴリズムの一例をフローチャートによって示す図である。処理は開始61より始まり、始めに処理62が実行される。処理62は書換え規則”記号1(記号列1)→記号2(記号列2)”の入力処理を実行し、次に処理63を実行する。処理63は記号1を左辺構文種類64として出力し、次に処理65を実行する。処理65は記号2を右辺構文種類66として出力し、次に終了67で処理は終る。

【0024】図7は図1における構文種類順序判定手段15の処理アルゴリズムの一例をフローチャートによって示す図である。処理は開始71より始まり、始めに処理72と処理73が実行される。処理72は左辺構文種類を入力し、次に処理74を実行する。処理73は右辺構文種類を入力し、次に処理75を実行する。処理74は左辺構文種類が文脈自由文法Gの生成規則右辺部に出現する場合の集合を出力し、次に分岐76を実行する。処理75は右辺構文種類が文脈自由文法Gの生成規則右辺部に出現する場合の集合を出力し、次に分岐76をを実行する。分岐76は右辺構文種類が出現する場合の集合が左辺構文種類が出現する場合の集合を包含するとき処理78を実行し、そうでないとき処理77を実行する。処理77は偽を出力し、次に終了79で処理は終る。処理78は真を出力し、次に終了79で処理は終る。

【0025】図4は図1に示した一実施例を図2で示した文脈自由文法の例と図3で示した書換え規則の例を用いて具体的に書換え規則の検証を行なった例を示す図である。書換え規則41は選択文(if文)→複合文({if文})という書換え規則である。

【0026】構文種類判定手段42は書換え規則41を入力とし、左辺構文種類43および右辺構文種類44を出力する。左辺構文種類43は選択文という構文種類である。右辺構文種類44は複合文という構文種類である。構文種類順序判定手段45は左辺構文種類43と右

辺構文種類44の順序を比較し、右辺構文種類44の複合文は左辺構文種類43の選択文より小さいので真46を出力する。この場合、構文種類順序判定手段45の出力が真46であるので、書換え規則41は正しい書換え規則であることが検証された。

【0027】図5は図1に示した一実施例を図2で示した文脈自由文法の例と図3で示した書換え規則の例を用いて具体的に書換え規則の検証を行なった例を示す図である。書換え規則51は複合文({if文})→選択文(if文)という書換え規則である。

【0028】構文種類判定手段52は書換え規則51を入力とし、左辺構文種類53および右辺構文種類54を出力する。左辺構文種類53は複合文という構文種類である。右辺構文種類54は選択文という構文種類である。構文種類順序判定手段55は左辺構文種類53と右辺構文種類54の順序を比較し、右辺構文種類の選択文は左辺構文種類の複合文より大きいので偽56を出力する。この場合、構文種類順序判定手段55の出力が偽56であるので、書換え規則51は正しくない書換え規則であることが検証された。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の書換え規則検証方式は、書換えられた出力データを構文解析することによって書換え規則の正しさを検証する従来方式と比較して、書換え規則の左辺の構文種類と右辺の構文種類の順序を比較するだけでよいので、無駄な書換えをする必要がなく、また出力データを構文解析する必要もなく、検証に費やす労力を軽減できるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の書換え規則検証方式の一実施例を示す全体構成図である。

【図2】書換え規則が書換え対象とするデータの文脈自由文法の一部の一例を示す図である。

【図3】書換え規則の一例を示す図である。

【図4】書換え規則の検証を行なった一例を示す図である。

【図5】書換え規則の検証を行なった他の例を示す図である。

【図6】構文種類判定手段の一例を示す流れ図である。

【図7】構文種類順序判定手段の一例を示す流れ図である。

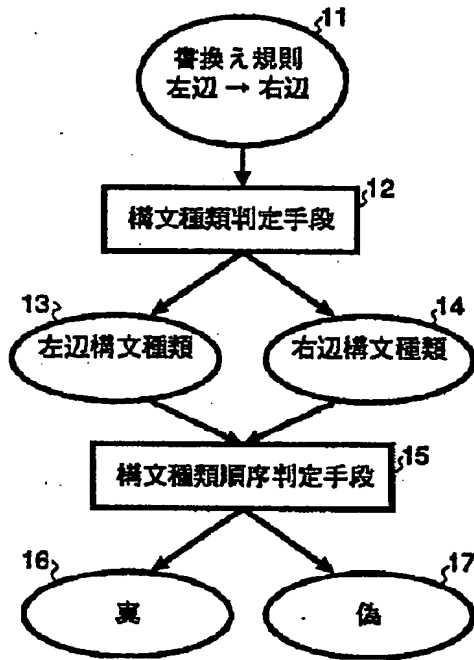
【符号の説明】

12, 42, 52	構文種類判定手段
13, 43, 53, 64	左辺構文種類
14, 44, 54, 66	右辺構文種類
15, 45, 55	構文種類順序判定手段
16, 46	真
17, 56	偽
61, 71	開始
67, 79	終了

62, 63, 65, 72~75, 77, 78 処理

76 分岐

【図1】



【図2】

文：選択文

文：複合文

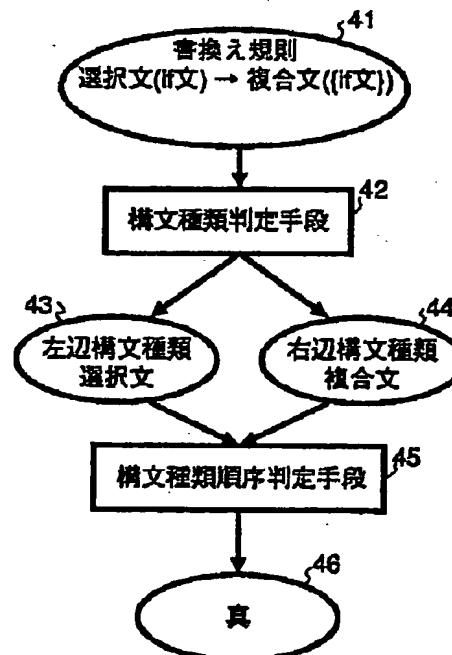
関数定義本体：複合文

【図3】

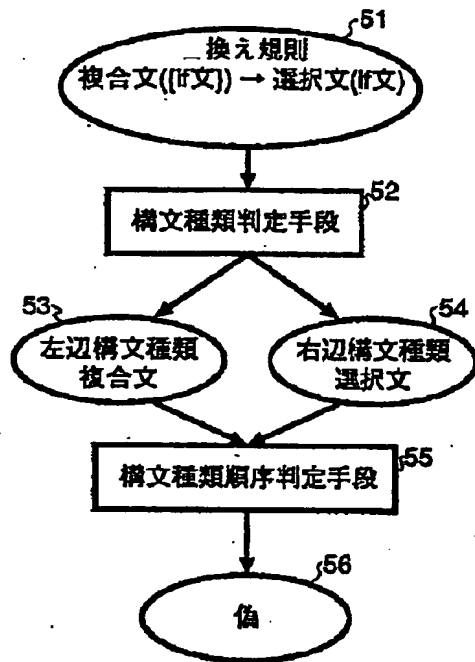
選択文(if文) → 複合文(if文)

複合文 (if文) → 選択文(if文)

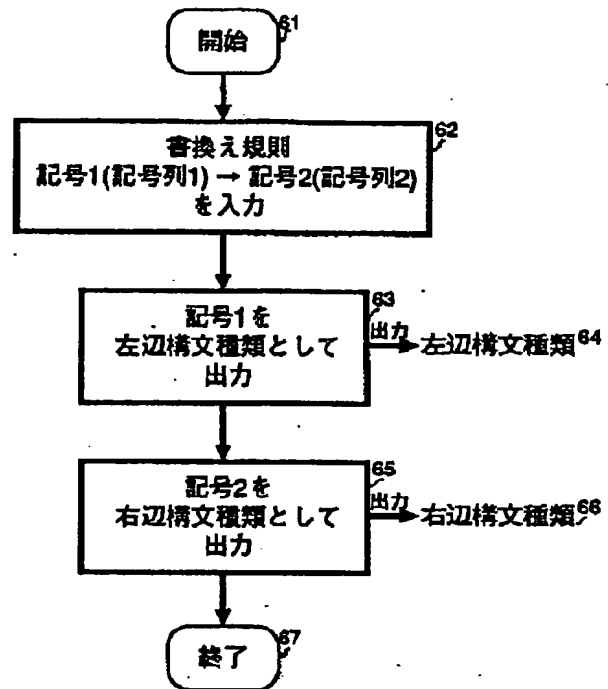
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

